

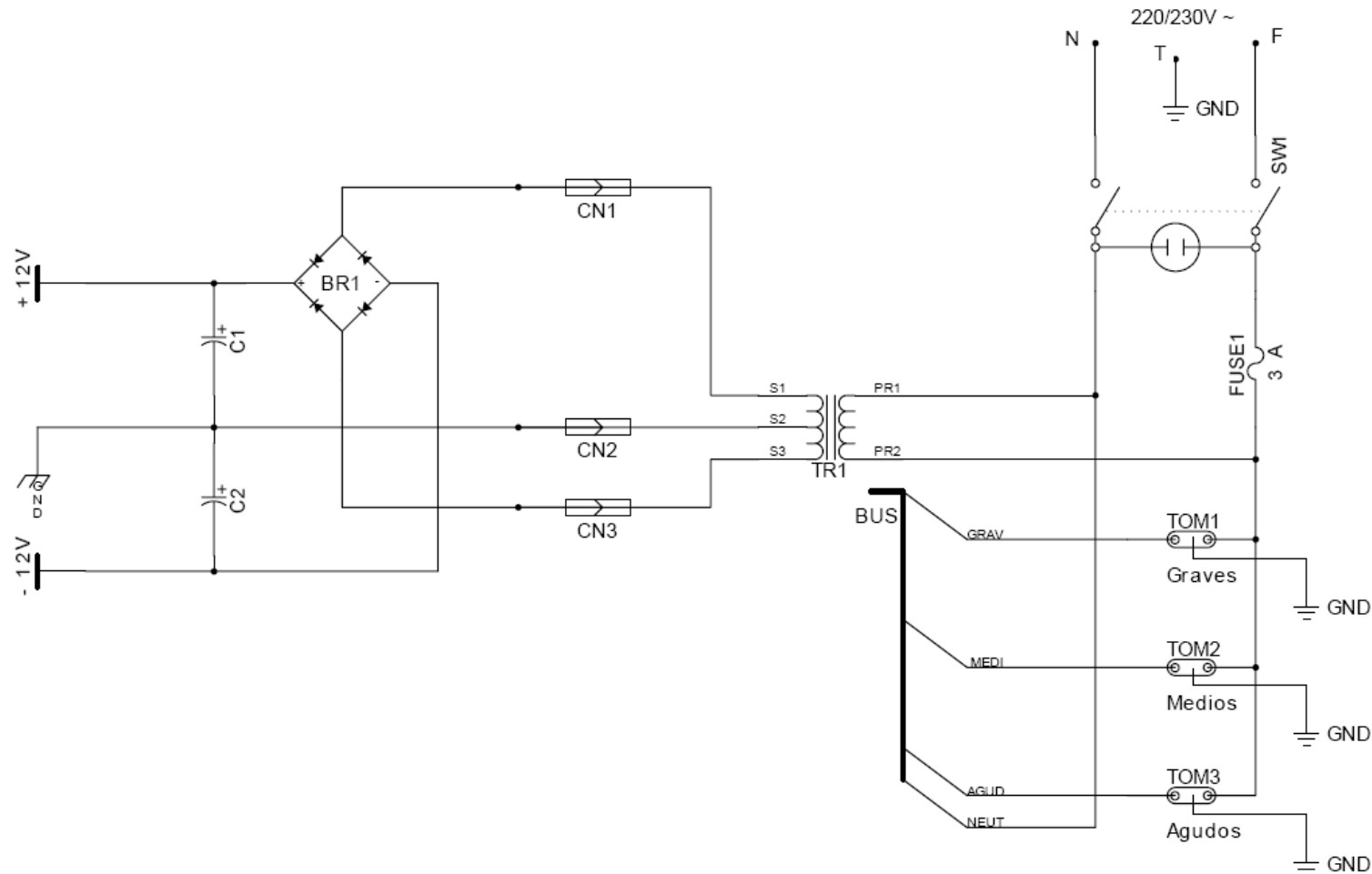
Modulador de Luz

Introdução:

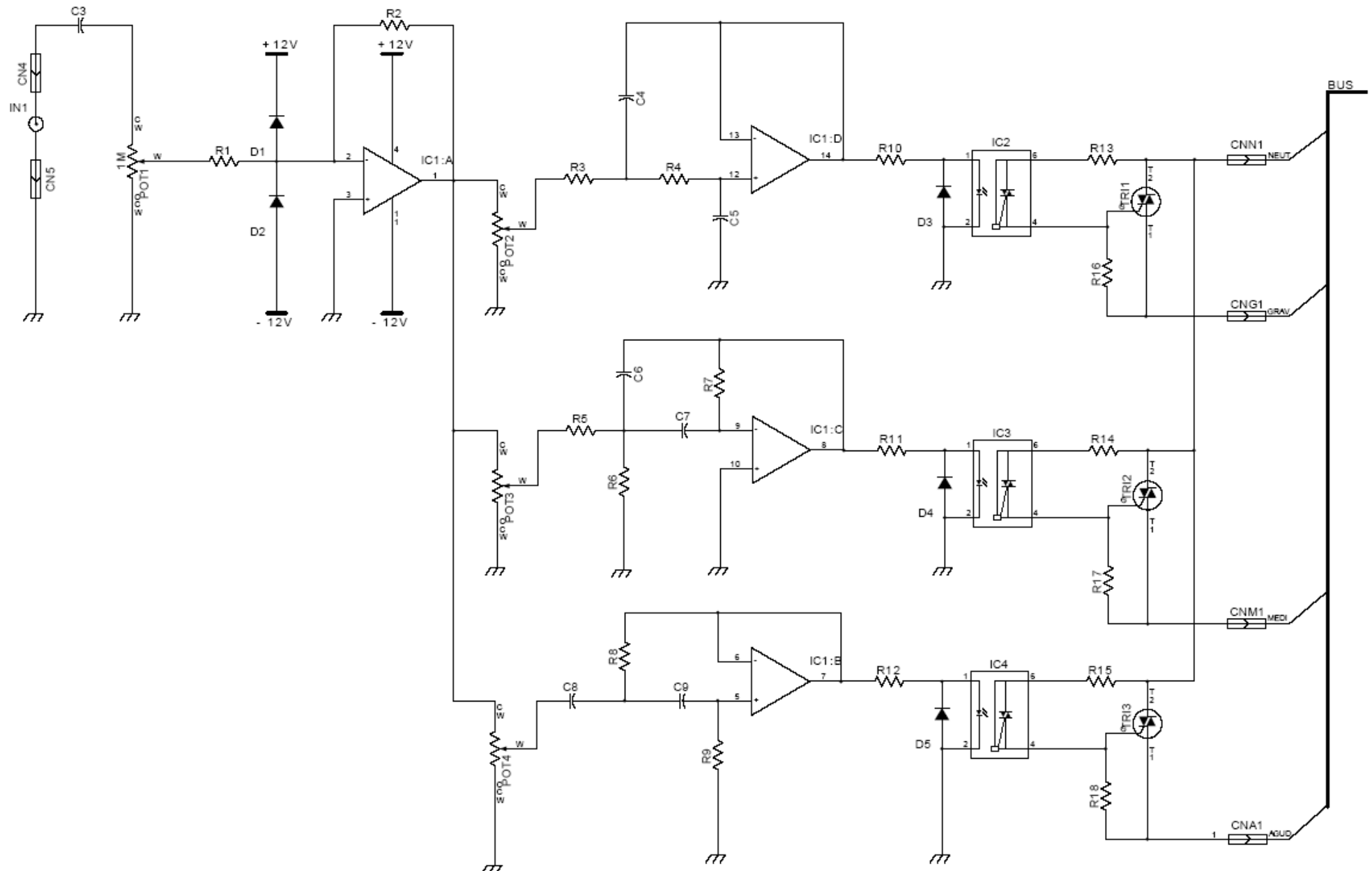
Largamente popularizadas nas discotecas onde se faz uso de técnicas sofisticadas de luz, as luzes psicadélicas constituem hoje em dia um complemento ao prazer de um bom som, uma vez que permitem dar "cor" à música.

Esquema:

Sector, fonte de alimentação e tomadas dos canais.



Amplificador, filtros e controle de potência dos canais.



Listagem de material

Resistências 1/4W \pm 5%

$R_1 = 10K\Omega$	(castanho, preto, laranja)
$R_2 = 1M\Omega$	(castanho, preto, verde)
$R_3, R_4 = 22K\Omega$	(vermelho, vermelho, laranja)
$R_5 = 18K\Omega$	(castanho, cinzento, laranja)
$R_6 = 22K\Omega$	(vermelho, vermelho, laranja)
$R_7 = 33K\Omega$	(laranja, laranja, laranja)
$R_8 = 12K\Omega$	(castanho, vermelho, laranja)
$R_9 = 22K\Omega$	(vermelho, vermelho, laranja)
$R_{10}, R_{11}, R_{12} = 820\Omega$	(cinzento, vermelho, castanho)
$R_{13}, R_{14}, R_{15} = 100\Omega$	(castanho, preto, castanho)
$R_{16}, R_{17}, R_{18} = 330\Omega$	(laranja, laranja, castanho)

Potenciômetros

P_1 = Potenciômetro linear de $1M\Omega$

P_2, P_3, P_4 = Potenciômetros lineares de $10K\Omega$

Condensadores

$C_1, C_2 = 470\mu F / 25V$, electrolítico radial

$C_3 = 220nF$, cerâmica ou plástico

$C_4 = 18nF$, cerâmica ou plástico

$C_5 = 10nF$, cerâmica ou plástico

$C_6, C_7 = 6,8nF$, cerâmica ou plástico

$C_8, C_9 = 3,3nF$, cerâmica ou plástico

Semicondutores

BR_1 = SKB 2/08 L5A SEMIKRON ou
B500 C2000/1500 Iskra ou equivalente

D_1, D_2, D_3, D_4, D_5 = Díodos 1N4148

TRI_1, TRI_2, TRI_3 = Triacs BT137 ou equivalente

IC_1 = Integrado TL084 ou equivalente

IC_2, IC_3, IC_4 = Integrado MOC 3040/1/2/3

Diversos

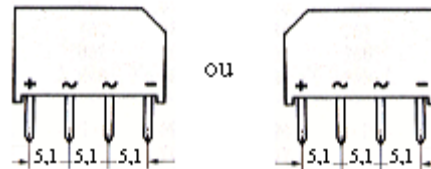
1 - Placa de circuito impresso 13,5x9 cm

3 - Suportes DIP com 6 terminais

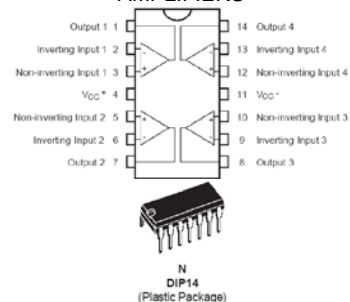
1 - Suporte DIP com 14 terminais

1 - Suporte de fusível 5x20 para painel + fusível de 3A

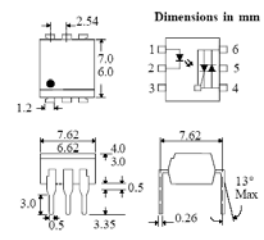
Ponte rectificadora
Pin outs



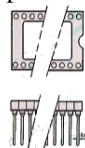
TL084-GENERAL PURPOSE J-FET
QUAD OPERATIONAL
AMPLIFIERS



MOC 3040/1/2/3-OPTICALLY
COUPLED BILATERAL
SWITCH LIGHT ACTIVATED ZERO
VOLTAGE CROSSING TRIAC



Suportes DIP



Suporte fusível para painel



1 – Interruptor bipolar 16A-250V com sinalizador para painel

Interruptor bipolar



4 – Botões para potenciômetro

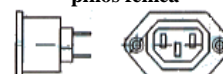
1 – Ficha jack painel mono fêmea metal de 3,5 mm

Jack fêmea



3 – Fichas painel alimentação de 3 pinos fêmea

Ficha painel alimentação 3 pinos fêmea



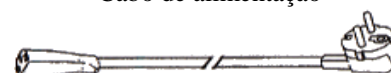
1 – Tomada painel alimentação de 3 pinos macho

1 – Cabo de alimentação sector fêmea/
ficha tipo Schuko 230V – 10A

Tomada painel
alimentação 3 pinos macho



Cabo de alimentação



3 – Dissipadores para TO220 de 20 mm

3 – Parafusos e porcas respectivas para fixação em TO220

Dissipador para TO220 +
parafuso e porca de fixação



Fio condutor flexível de várias cores

1 – Transformador 230V/9-0-9 V – 3 VA

1 – Caixa plástica ou metálica – dimensões mínimas/frente=200mm altura=70mm profundidade=180 mm

Funcionamento

O sinal após introduzido na montagem é regulado pelo potenciômetro de ajuste geral P1, para depois ser amplificado por IC1:A.

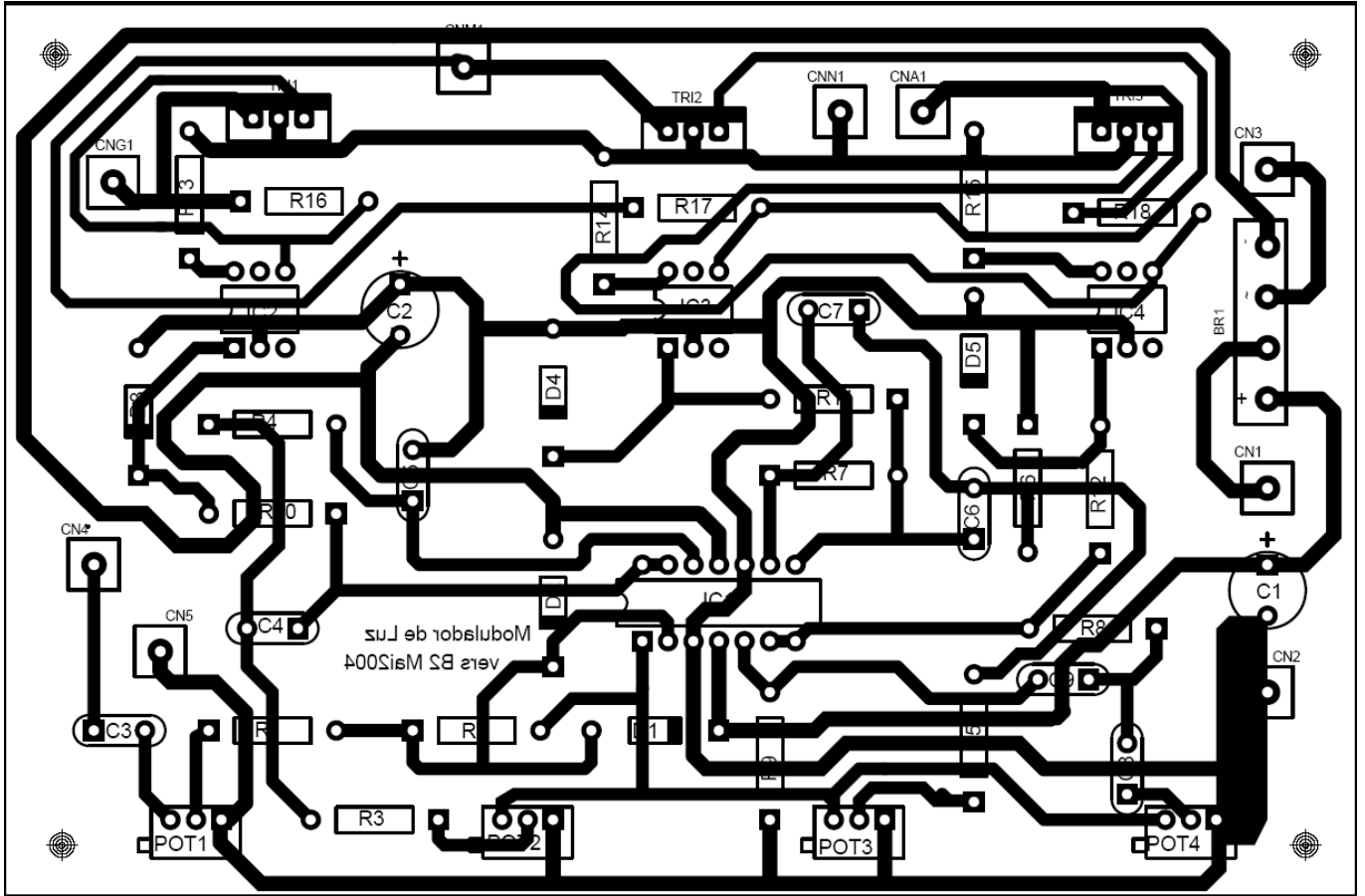
De seguida, o sinal é sujeito a nova regulação através de P2, P3 e P4 respectivamente à entrada de um conjunto de três filtros, um passa baixo para os graves, um passa banda para os médios e outro passa alto para os agudos que realizam a separação das frequências.

O sinal original é decomposto em três sinais, um correspondente às baixas frequências, outro às médias e outro às altas de modo a se obter em cada saída uma harmonia das luzes em função do tipo da música escutada.

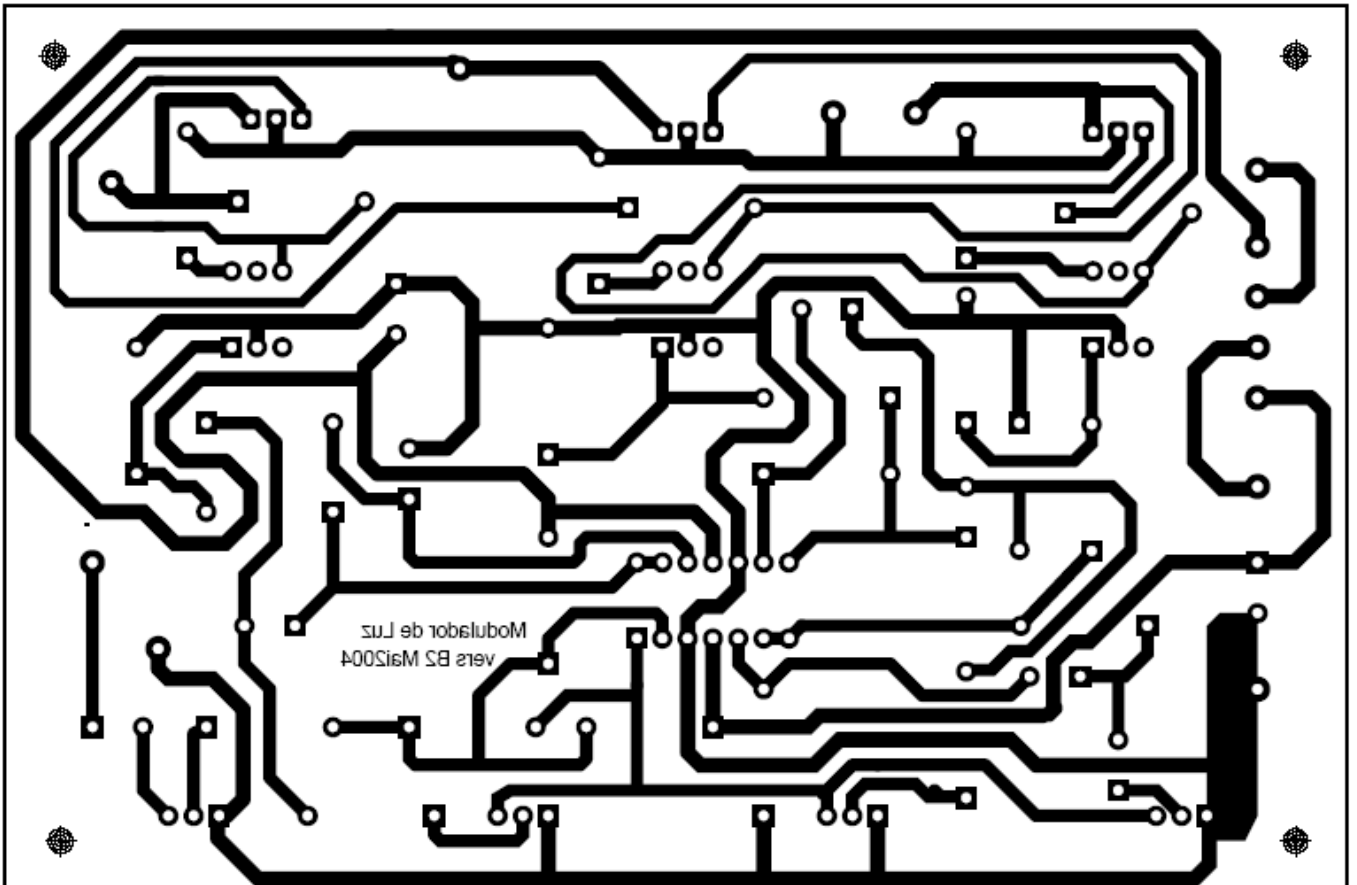
Após regulado e filtrado em cada canal o sinal vai actuar integrados com detecção de passagem por zero e por fim triacs que ligam lâmpadas ou projectores de 220V, de preferência coloridos, de acordo com as frequências do sinal.

Como os integrados disparam os triacs no momento da passagem por zero da tensão da rede, as lâmpadas são ligadas/desligadas nesse momento, o que se traduz numa maior duração das mesmas e, deste modo, não se produz ruído de RF (rádio frequência).

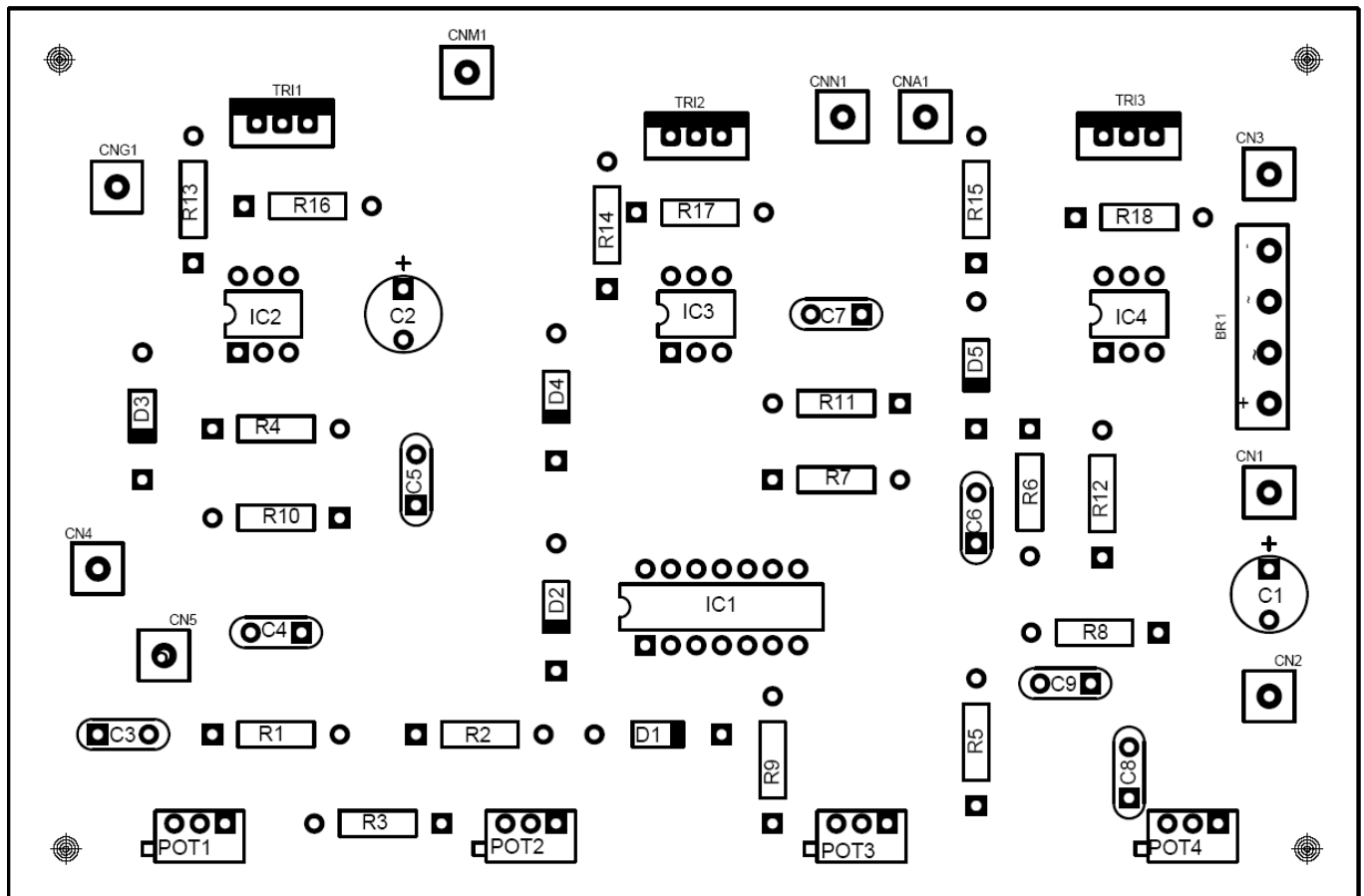
Lay-out



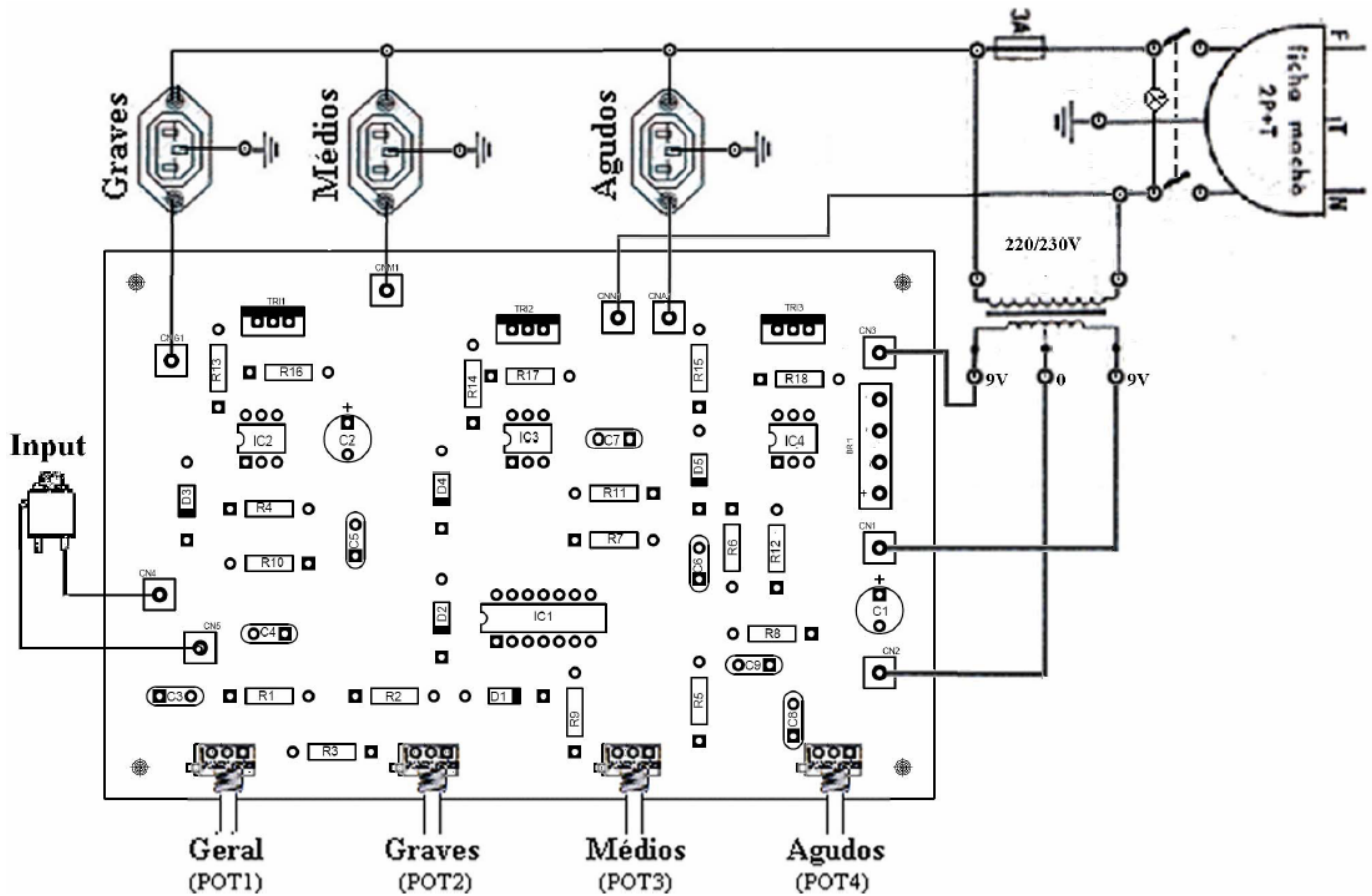
Matriz (top view)



Top Silkscreen Drawing



Ligações ao exterior da placa de circuito impresso



Jan/2005

Antônio Batista